



*innovation in power*

# Swiss Premium-Solarmodule

Rahmenlose Glas-Glas-Module P260 bis M280





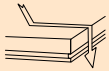
Swiss Made in Langenthal



Erfüllt besonders hohe ästhetische Anforderungen



Sicherheitsglas für Überkopfverglasung und Fassaden



Schmutz und Schnee bleiben nicht haften



Lebensdauer über 50 Jahren dank Glas-Glas-Technologie



Lückenlose Rückverfolgbarkeit aller Rohmaterialien



Keine Zollbeschränkungen (für Exporte in USA & EU)



## Best-in-Class Strategie

Megasol setzt in der Materialbeschaffung auf die beste Kombination aus den besten Komponenten.

Dank Kooperationen mit den fortschrittlichsten Polysilizium- und Ingot-Herstellern wird die Energieamortisationszeit von Megasol-Produkten laufend verkürzt. Die auf 100 % Silizium basierenden Solarlösungen sind frei von Cadmium und anderen Schwermetallen. Sämtliche Rohmaterialien können während dem ganzen Produkt-Lebenszyklus lückenlos rückverfolgt werden.

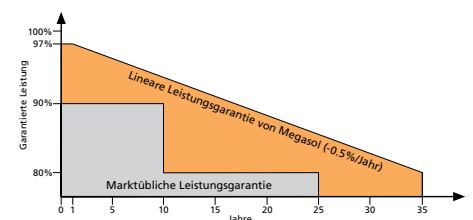
## Fertigungsprozesse

Mit über 20 Jahren Erfahrung in der Entwicklung und Herstellung von Solarlösungen steht Megasol für Perfektion. In der automatisierten Solarmodul-Produktion werden über 130 Qualitätskontrollen durchgeführt und protokolliert. Jede Solarzelle wird mittels dreimaliger Elektrolumineszenzprüfung auf Mikrorisse untersucht.

Das effiziente Zusammenspiel aller Teilprozesse ermöglichen die einzigartige Qualität und Lebensdauer von Megasol-Produkten.

## Schweizer Garantie

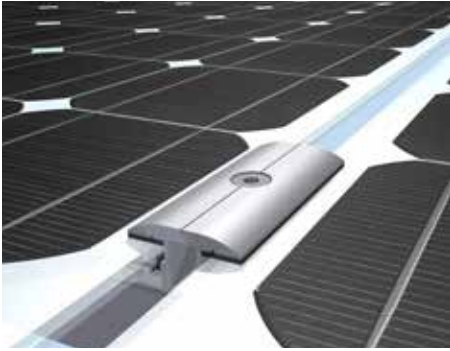
Megasol (Schweiz) bürgt für die Qualität mit einer 35-jährigen linearen Leistungsgarantie und einer 10-jährigen Produktgarantie.



### Megasol Leistungsgarantie:

Relativer Wirkungsgrad in Bezug zur Minimalleistung (%). Mind. 97 % der Minimalleistung innerhalb des ersten Jahres. Danach max. 0.5% Degradation pro Jahr. Mind. 92.5 % der Minimalleistung nach 10 Jahren. Mind. 85 % der Minimalleistung nach 25 Jahren. Mind. 80 % der Minimalleistung nach 35 Jahren. Alle Daten innerhalb der Messtoleranzen. Garantien gemäss den Megasol-Garantiebedingungen jeweils neuester Fassung, welche unter [www.megasol.ch/garantie](http://www.megasol.ch/garantie) zur Verfügung stehen.

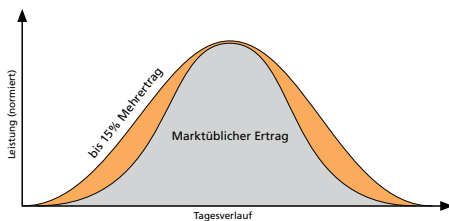
## Elegant – Robust – Langlebig



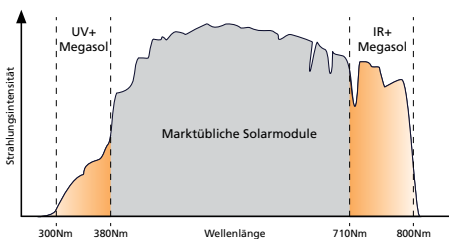
«Photon attestiert Glas-Glas-Solarmodulen eine doppelt so lange Lebensdauer»

Bei den zukunftsweisenden Glas-Glas-Modulen von Megasol besteht die Front- und Rückseite aus zwei identischen Glasscheiben. Das Verbundsicherheitsglas ist für Überkopfverglasung zugelassen und kann damit für die Fassadenintegration eingesetzt werden.

## Spektraloptimierung



Dank modernster Spektraloptimierung leisten Megasol-Solarmodule bei Bewölkung und Dämmerung bis zu 15% mehr als marktübliche Module. Mit einem unschlagbaren Schwachlichtverhalten erzielen sie in der Praxis sehr hohe Jahreserträge.



Die Durchlässigkeit des Verkapselungsmaterials für UV- und IR-Strahlen wurde optimiert.

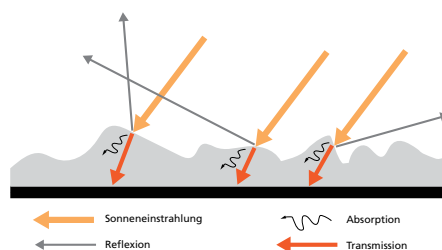
Dank dem Einsatz eines besonders hochwertigen Verkapselungsmaterials erreichen Swiss Premium-Solarmodule eine sehr hohe Lebensdauer von über 50 Jahren. In der Glasindustrie hat sich diese Technologie für die Produktion von Verbundsicherheitsglas seit langem bewährt – Glas weist gemäss Langzeittests eine 50 mal geringere Wasserdampfdurchlässigkeit als Backsheets auf.

Glas-Glas-Solarmodule können mittels Laminatklemmen zu allen gängigen Montagesystemen verwendet werden. Mit ihrer Eleganz sind die Swiss Premium-Solarmodule besonders für hohe architektonische Ansprüche geeignet. Es können schwarze, weisse, transluzide und farbige Ausführungen hergestellt werden.

## Hochtransparentes Glas

Megasol verwendet ein spezielles Frontglas mit höchster Lichtdurchlässigkeit, welches 2 bis 3 % Mehrertrag ermöglicht.

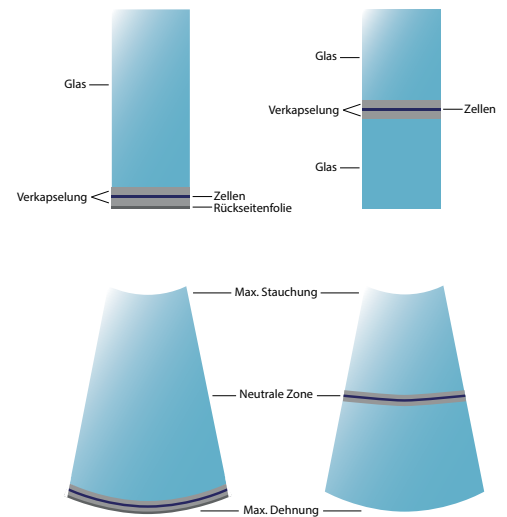
Die äusserst geringe (technologisch unvermeidbare) Restreflexion (1.2%) wird von der strukturierten Oberfläche gestreut, wodurch die Solarfläche nicht als Blendung wahrgenommen wird. Der durch Nanovergütung erreichte Selbstreinigungseffekt reduziert Betriebs- sowie Wartungskosten und steigert den Ertrag zusätzlich.



Die bei anderen Solarmodulen sichtbaren Zellstring-Verbinder sind bei der schwarzen Ausführung unsichtbar verlegt.

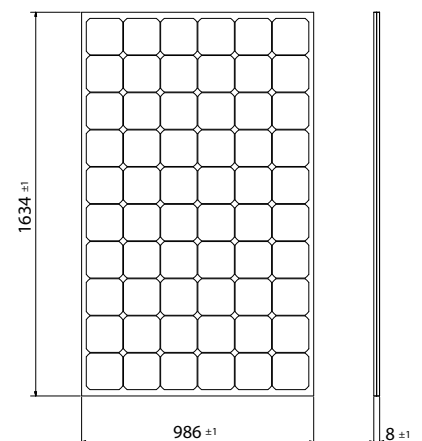
Für den hochalpinen Einsatz können diese Module mit geeigneter Unterkonstruktion bis zu 13'000 N/m<sup>2</sup> belastet werden.

## Laminataufbau



Bei konventionellen, asymmetrisch aufgebauten Glas-Folie-Modulen (links) wirken starke Kräfte auf die Solarzellen ein, wobei sich bei hoher Belastung Mikrorisse bilden können. Bei symmetrisch aufgebauten Glas-Glas-Modulen (rechts) befinden sich die Solarzellen in einer neutralen Zone. So bleiben sie auch bei starker statischer Belastung stressfrei gelagert.

## Technische Zeichnung



## Swiss Premium-Solarmodule Spezifikationen

Modelle	P260-60-wGG	M260-60-bGG	M270-60-bGG	M270-60-tGG	M270-60-wGG	M280-60-wGG
Artikelnummer	0322.0889	0322.0920	0322.0884	0322.0888	0322.0900	0322.0883
Zell-Zwischenräume	weiss	schwarz		transluzid	weiss	

### Elektrische Daten STC

Nennleistung P <sub>mpp</sub>	260Wp	260Wp	270Wp	270Wp	270Wp	280Wp
Nennspannung U <sub>mp</sub>	31.3V	30.8V	31.2V	31.2V	31.2V	31.6V
Nennstrom I <sub>mp</sub>	8.36 A	8.46 A	8.67 A	8.67 A	8.67 A	8.87 A
Leerlaufspannung U <sub>oc</sub>	38.1 V	38.1 V	38.3 V	38.3 V	38.3 V	38.5 V
Kurzschlussstrom I <sub>sc</sub>	9.04 A	8.91 A	9.08 A	9.08 A	9.08 A	9.25 A

### Allgemeine Daten

Standard-Testbedingungen STC: Einstrahlung 1000W/m<sup>2</sup>, Zelltemperatur 25°C, AM 1.5<sup>1</sup>

Leistungstoleranz	-0 % / +5 %					
Zelltyp	156x156 mm, poly	156x156 mm, monokristallin, Ionenimplanter-Technologie				
Zellmatrix	6 Strings à 10 Zellen (60 Zellen)					
Bypass-Dioden	3 Stk. (geringer Verlust bei Teilverschattung)					
Zellwirkungsgrad	18.20 %	19.22 %	19.84 %	19.84 %	19.84 %	20.20 %
Modulwirkungsgrad	16.02 %	16.02 %	16.63 %	16.63 %	16.63 %	17.24 %
Temperaturkoeffizient	U <sub>oc</sub> -0.26 %/°C, I <sub>sc</sub> +0.031 %/°C, P <sub>mpp</sub> -0.37 %/°C					
Nennbetriebstemperatur der Zelle (NOCT)	45 °C (± 2 °C)					
Betriebstemperaturbereich	-40 ... +85 °C					
Max. Systemspannung	1000V					
Max. Rückstrom	20 A					
Max. Stringsicherung	16 A					
Abmessungen (LxBxH) <sup>2</sup>	1634x986x8 mm					
Gewicht	28.2 kg					

### Mechanische Daten

Laminataufbau	Glas-Glas
Rahmen	Rahmenlos
Frontglas	3.2 mm hochtransparentes Solarglas, getempert/ gehärtet, nanovergütete/antireflektive Oberfläche
Verkapselungsmaterial	Spezial-EVA (UV+/IR+) mit niedrigstem Yellowness-Index
Rückglas	3.2 mm Solarglas, getempert/gehärtet
Anschlussbox	IP67, 4 mm <sup>2</sup> Solarkabel mit MC4-kompatiblen Steckern

### Zertifikate

Windsog / Schneedruck	Rahmenlos geprüft bis 6000N/m <sup>2</sup> (4 Befestigungspunkte) resp. 13'000N/m <sup>2</sup> (6 Befestigungsp.), IEC/EN61215 2nd Ed.
Hagelbeständigkeit	Geprüft bis 40mm Durchmesser bei 23m/s Hagelschutzklasse 4, Schweizerisches Hagelschutzregister
Betriebssicherheit	Class A, Schutzklasse II, IEC/EN61730
Salznebeltest	IEC/EN61701 I+II
Ammoniak-Korrosionsprüfung	IEC/EN62716, für hohe Beanspruchung in der Landwirtschaft
Hinweise zum Brandschutz	Oberste Deckschicht sowie Rückseite besteht aus hitzebeständigem Glas, Bauelement gilt als nicht brennbares Material im Sinne der kantonalen Feuerversicherungen
Megasol-Garantie	10 Jahre Produktgarantie, 35 Jahre lineare Leistungsgarantie
Megasol Premium-Qualität	Ionenimplanter und selektive Emitter bei der Zellherstellung PID-frei (keine spannungsbedingte Leistungsdegradation) Ausgewiesen gute Diffuslicht-Leistung Lückenlose Rückverfolgbarkeit aller Rohmaterialien



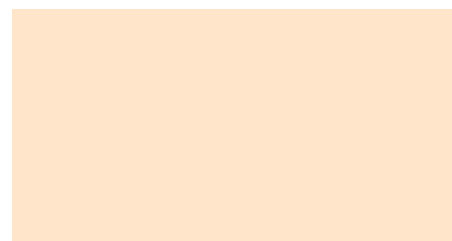
### Megasol Energie AG

Über 500 Fachpartner in der Schweiz und 100 Vertretungen in Europa, Asien und Südamerika.

Hotline: +41 62 919 90 90

www.megasol.ch

### Megasol-Partner



<sup>1</sup> Messtoleranzen STC: ±3% (P<sub>mpp</sub>); ±10% (I<sub>sc</sub>, U<sub>oc</sub>, I<sub>mp</sub>, U<sub>mp</sub>) <sup>2</sup> ±1.0mm

**Hinweis:** Den Anweisungen in der Installationsanleitung ist unbedingt Folge zu leisten. Weitere Informationen zur freigegebenen Nutzung der Produkte sind der Installations- und Betriebsanleitung zu entnehmen oder können beim Technischen Service erfragt werden.

© Megasol Energie AG. Februar 2015. Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Dieses Datenblatt entspricht der DIN EN 50380. **Titelbild: BF berger + frank ag.**